

Titel:

Om matematik, astronomi och dynamiska system, eller varför matematik är (mycket) bättre än Tarot.

Abstrakt:

Isaac Newton i sitt verk "Philosophie Naturalis Principia Mathematica" (utkommen 1687) byggde en matematisk modell av vårt solsystem som används även idag. Genom att kombinera Newtons dynamiklagar och Newtons gravitationslag kan man beskriva solsystemets beteende med hjälp av differentialekvationer. Genom att lösa dessa differentialekvationer kan man visa att om solsystemet bestod bara av två kroppar skulle det vara stabilt för alltid. Nu består vårt solsystem dock av flera större och mindre himlakroppar, och frågan om dess stabilitet och avlägsna framtid i övrigt visar sig då mycket svårare att avgöra. År 1885 (vol. 7, 1985/86 Acta Mathematica) anordnade Sveriges och Norges konung Oscar II en matematiktävling där den första uppgiften var att hitta en lösning till det så kallade 3-kroppsproblemet (d.v.s. att förutse rörelsen av ett solsystem med tre himlakroppar). I mitt föredrag kommer jag att berätta om denna tävling, om personen som vann den, varför den presenterade lösningen var felaktig och hur den reparerades, samt hur detta ledde till den moderna teorin för dynamiska system och till kaosteori. Jag berättar även vem som borde ha vunnit denna tävling om han bara hade fötts lite tidigare och varför det var bra att han inte gjorde det!